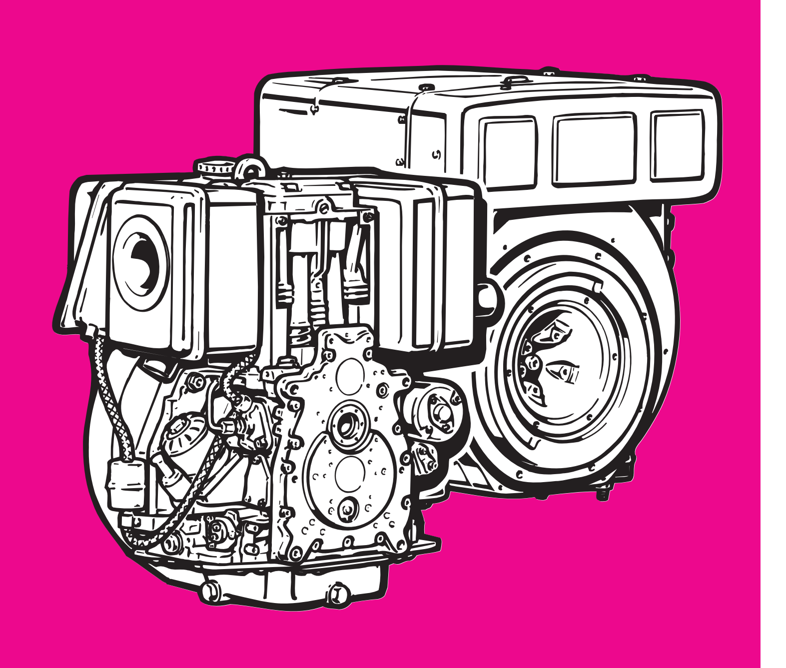




ORIGINAL-
BETRIEBS-ANLEITUNG



1D41.
1D42.
1D50.

1D81.
1D90.

0000 433 201 09 - D - 10.09 - 3
Printed in Germany

Für Sie arbeitet ein neuer HATZ-Dieselmotor

Dieser Motor ist ausschließlich für den durch den Hersteller des Gerätes – in das der Motor eingebaut ist – festgelegten und erprobten Verwendungszweck bestimmt. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Gefahren und Schäden übernimmt die Motorenfabrik HATZ keine Haftung. Das Risiko trägt allein der Benutzer.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der für diesen Motor vorgeschriebenen Wartungs- und Instandhaltungsanweisungen. Die Nichtbeachtung führt zu Motorschäden.
Lesen Sie unbedingt die Betriebsanleitung vor dem ersten Start, sie hilft Ihnen, Unfälle zu vermeiden, den Motor richtig zu bedienen, zu warten und damit lange leistungsfähig zu erhalten.
Händigen Sie diese Betriebsanleitung jedem weiteren Benutzer oder nachfolgenden Eigentümer des Motors aus.





Lassen Sie Service-Arbeiten immer von qualifiziertem Fachpersonal durchführen. Wir empfehlen Ihnen hierfür eine von über 500 **HATZ-Servicestationen**. Dort wird Ihr Motor von laufend geschultem Personal, mit **Original HATZ-Ersatzteilen** und mit **HATZ-Werkzeug** instandgesetzt. Auch für Beratung und Ersatzteilversorgung steht Ihnen das weltweite HATZ-Servicenetz zur Verfügung.
Die Anschrift Ihrer nächsten **HATZ-Servicestation** entnehmen Sie bitte beiliegendem Verzeichnis oder aus dem Internet unter: **www.hatz-diesel.com**



Original-Ersatzteile
Original-spare parts
Pièces de rechange d'origine
Repuestos originales

Der Einbau von ungeeigneten Ersatzteilen kann zu Problemen führen. Für Schäden oder Folgeschäden, die daraus entstehen, können wir keine Haftung übernehmen.
Wir empfehlen deshalb die Verwendung von **Original HATZ-Ersatzteilen**. Diese Teile sind nach den strengen HATZ-Spezifikationen gefertigt und sorgen durch ihre perfekte Passform und Funktion für höchste Betriebssicherheit. Die Bestellnummer finden Sie in beiliegender Ersatzteilliste oder im Internet unter: **www.hatz-diesel.com**. Beachten Sie dort bitte die fertig zusammengestellten Ersatzteilsätze auf Tafel M00.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

MOTORENFABRIK HATZ GMBH & CO KG

Inhaltsverzeichnis



Dieses Symbol steht für wichtige Sicherheitshinweise.
Bitte sorgfältig beachten, um Gefahren für Mensch und Material auszuschließen.
Im übrigen gelten die allgemeinen Sicherheitsvorschriften des Gesetzgebers bzw. der zuständigen Berufsverbände.

1. Wichtige Hinweise zur Bedienungssicherheit am Motor



HATZ-Dieselmotoren sind wirtschaftlich, robust und langlebig. Deshalb sind sie meist in Geräte eingebaut, die gewerblich genutzt werden.
Der Gerätehersteller wird evtl. bestehende Vorschriften zur Gerätesicherheit beachten – der Motor ist Teil eines Gerätes.
Trotzdem geben wir hier ergänzende Hinweise zur Bedienungssicherheit.
Je nach Einsatz und Einbau des Motors kann es für den Gerätehersteller und für den Gerätebetreiber notwendig werden, Sicherheitseinrichtungen anzubauen um unsachgemäße Handhabung auszuschließen, wie z.B.:

– Teile der Abgasanlage sowie die Oberfläche des Motors sind naturgemäß heiß und dürfen während des Betriebes bzw. bis zum Erkalten nach abgestelltem Motor nicht berührt werden.

– Falsche Verkabelung bzw. falsche Bedienung der elektrischen Anlage kann zu Funkenbildung führen und muss vermieden werden.

– Sich drehende Teile müssen nach dem Einbau des Motors in Geräte vor Berührung geschützt werden.
  Für den Riementrieb von Kühlgebläse- und Lichtmaschinenantrieb sind von HATZ Schutzvorrichtungen lieferbar.

– Es ist notwendig, dass vor Inbetriebnahme des Motors die Starthinweise in der Betriebsanleitung beachtet werden; besonders bei Handkurbelstart.

– Mechanische Starteinrichtungen sollen von Kindern oder von wenig kräftigen Personen nicht bedient werden.

– Die Vorteile der rückschlagdämpfenden Andrehkurbel sind wirksam, wenn deren Handhabung exakt nach den Empfehlungen in dieser Betriebsanleitung erfolgt.

– Vor dem Start ist sicherzustellen, dass alle vorgesehenen Schutzvorrichtungen angebracht sind.

– Der Motor darf nur von Personen bedient, gewartet und instandgesetzt werden, die in diese Arbeiten eingewiesen sind.

– Andrehkurbel und Startschlüssel vor unbefugtem Zugriff schützen.

– Den Motor niemals in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen laufen lassen.
  Abgase nicht einatmen – Vergiftungsgefahr !

– Ebenso können Kraftstoffe und Schmierstoffe giftige Bestandteile enthalten. Hierzu sind die Vorschriften des Mineralölherstellers zu beachten (Sicherheitsdatenblätter).

Wichtige Hinweise zur Bedienungssicherheit am Motor



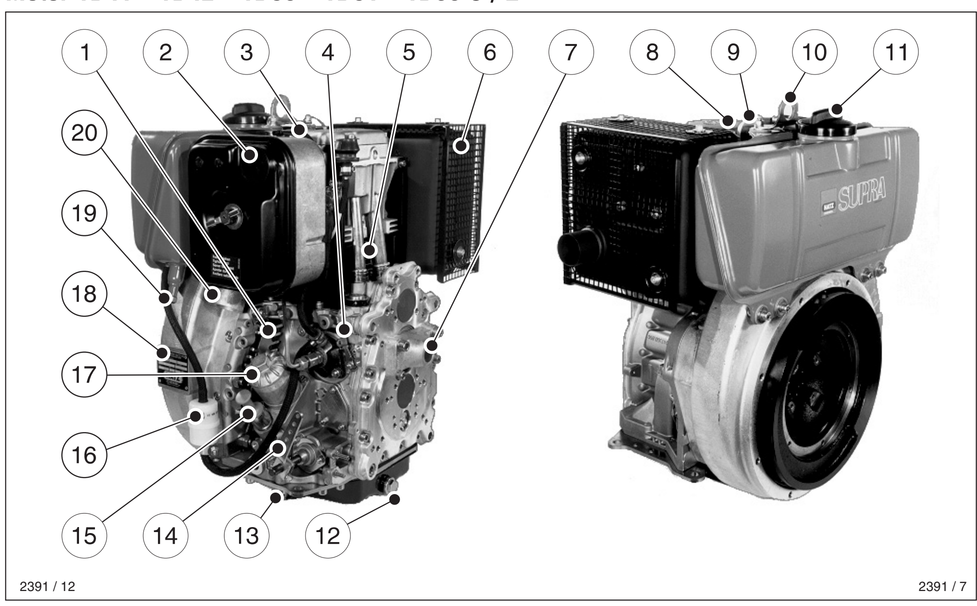
- Reinigungs- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur bei abgestelltem Motor durchführen.
- Nur bei abgestelltem Motor auftanken.
  Nie in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken auftanken, nicht rauchen. Kraftstoff nicht verschütten.
- Explosivstoffe, sowie leicht brennbare Stoffe vom Motor fernhalten, da der Auspuff während des Betriebes sehr heiß wird.
- Bei Arbeiten am laufenden Motor nur eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Keine Halsketten, Armbänder und sonstige zum Verfangen an bewegten Teilen neigende Dinge tragen.
- Alle am Motor angebrachten Hinweis- und Warnschilder beachten und in lesbarem Zustand erhalten. Sollte sich ein Aufkleber lösen oder nur noch schwer zu lesen sein, dann muss unverzüglich für Ersatz gesorgt werden !
  Wenden Sie sich hierzu bitte an Ihre nächste **HATZ-Servicestelle**.
- Jede unsachgemäße Veränderung am Motor schließt eine Haftung für daraus resultierende Schäden aus.

Nur die regelmäßige Wartung, entsprechend den Angaben in dieser Betriebsanleitung, erhält die Betriebsbereitschaft des Motors.

Bitte nehmen Sie in Zweifelsfällen vor Inbetriebnahme des Motors mit Ihrer nächsten **HATZ-Servicestelle** Kontakt auf.

2. Motorbeschreibung

Motor 1D41 • 1D42 • 1D50 • 1D81 • 1D90 S / Z

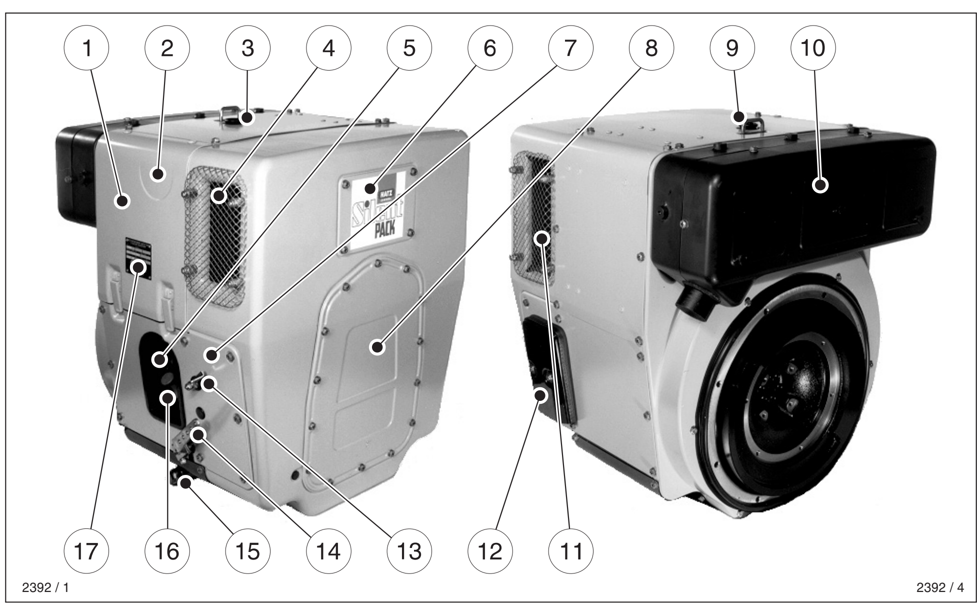


1

1 Kühllufteintritt
2 Trockenluftfilter
3 Hebel zur Dekompression
4 Stopphebel
5 Kühlluftaustritt
6 Abgas-Schalldämpfer
7 Führungshülse für Andrehkurbel
8 Deckel zum Zylinderkopf
9 Dosiereinrichtung für Kaltstartöl
10 Traglasche
11 Tankverschluss
12 Ölablassschraube Steuerseite
13 Ölablassschraube Bedienungsseite
14 Drehzahlverstellhebel
15 Öleinfüllstutzen und Tauchstab
16 Kraftstofffilter
17 Ölfilter
18 Typenschild
19 Tankablassschraube
20 Ansaugöffnung für Verbrennungsluft

Motorbeschreibung

Gekapselte Ausführung
Motor 1D41C • 1D42C • 1D81C • 1D90 C



2

1 Kapseldeckel
2 Hebel zur Dekompression
3 Dosiereinrichtung für Kaltstartöl
4 Ansaugöffnung für Verbrennungs- und Kühlluft
5 Ölfilter
6 Reinigungsluke
7 Seitenverkleidung
8 Öffnung für Andrehkurbel
9 Traglasche
10 Auspufftopf (gekapselt)
11 Kühlluftaustritt
12 Batterieanschluss und Zentralstecker für elektr. Anlage
13 Stopphebel
14 Drehzahlverstellhebel
15 Ölablassschraube
16 Öleinfüllstutzen und Tauchstab
17 Typenschild

3. Allgemeine Hinweise

3.1. Technische Daten

Typ		1D41.	1D42.	1D50.	1D81.	1D90.
Ausführung		S, Z, C	S, Z, C	S, Z	S, Z, C	S, Z, C
Bauart		Luftgekühlter Viertakt-Dieselmotor				
Verbrennungssystem		Direkt-Einspritzung				
Zylinderzahl		1	1	1	1	1
Bohrung / Hub	mm	90/65	90/70	97/70	100/85	104/85
Hubraum	cm^3	413	445	517	667	722
Schmierölfüllmenge ohne Ölfilter mit Ölfilter	ca. Ltr.	1,1 [1] 1,2 [1]	1,1 [1] 1,2 [1]	1,4 [1] 1,5 [1]	1,8 [1] 1,9 [1]	1,8 [1] 1,9 [1]
Unterschied zwischen „max“ und „min“ Markierung	ca. Ltr.	0,4 [1]	0,4 [1]	0,5 [1]	0,9 [1]	0,9 [1]
Schmierölverbrauch (nach der Einlaufzeit)		ca. 1 % vom Kraftstoffverbrauch, bezogen auf Vollast				
Schmieröldruck Öltemperatur 100 ± 20 °C	min.	0,6 bar bei 850 min^{-1}				
Drehrichtung bei Blick auf das Schwungrad		entgegen Uhrzeigersinn				
Ventilspiel bei 10 - 30 °C Einlass Auslass	mm	0,10 0,20	0,10 0,20	0,10 0,20	0,10 0,20	0,30 0,30
Max. zul. Schräglage in jede Richtung im Dauerbetrieb	max.	30° [2]	30° [2]	30° [2]	25° [2]	25° [2]
Gewicht (inkl. Tank, Luftfilter, Abgasschalldämpfer u. Elektrostart Ausführung S Ausführung Z Ausführung C	ca. kg ca. kg ca. kg	78 81 100	78 81 100	83 85 –	105 107 126	106 108 127
Batteriekapazität	min / max	12 V - 45 / 88 Ah • 24 V - 36 / 55 Ah				

Ausführung **S:** ungekapselt, normaler Massenausgleich
Z: ungekapselt, zusätzlicher Massenausgleich
C: SILENT PACK, zusätzlicher Massenausgleich

[1] Diese Angaben sind als ca.-Werte zu verstehen. Maßgeblich ist in jedem Fall die **max.**-Markierung am Tauchstab.

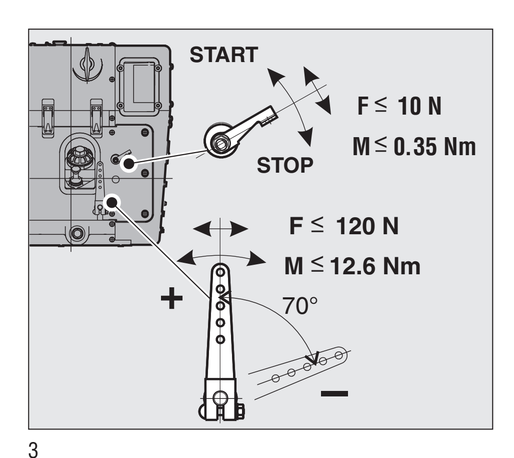
[2] Das Überschreiten dieser Grenzwerte führt zu Motorschäden.

3.2. Transport

Die serienmäßig angebrachte Transportöse dient zum sicheren Transport des Motors. Sie ist nicht zum Anheben kompletter Geräte geeignet und zugelassen, (Kap. 2).

3.3. Einbauhinweise

Der „Leitfaden für Motorauswahl und Motoreinbau“ enthält alle notwendigen Hinweise für die Motoranwendung für den Fall, dass Sie einen Motor haben der noch nicht in einem Gerät installiert ist und erst eingebaut werden muss. Dieser Leitfaden ist bei Ihrer nächsten HATZ-Servicestelle erhältlich.
Darüber hinaus möchten wir noch darauf hinweisen, dass in diesem Fall die Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, das die Maschine, in die dieser Motor eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.
Siehe auch Kap. 9 „Einbauerklärung“.



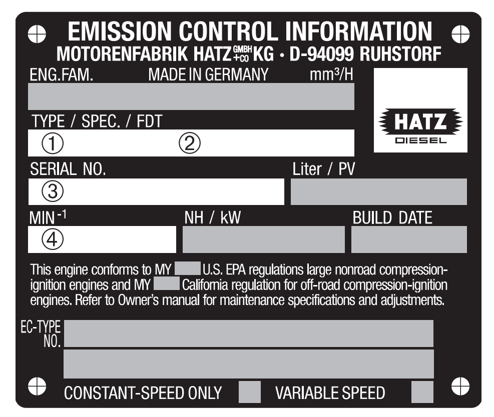
3

Am Drehzahlverstellhebel und am Stopphebel sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten, da ein Überschreiten zu Schäden an den Anschlägen und inneren Reglerteilen führen kann.

3.4. Auslastung des Motors

Ein Betrieb über längere Zeit ohne Last oder mit sehr geringer Last kann das Laufverhalten des Motors beeinträchtigen.
Wir empfehlen deshalb eine Motorauslastung von mindestens 15 %. Bei diesem Niedriglastbetrieb sollte der Motor vor dem Abstellen noch für kurze Zeit mit deutlich erhöhter Last betrieben werden.

3.5. Typenschild



4

Das Typenschild befindet sich am Kurbelgehäuse bzw. an der Kapsel (Kap. 2) und enthält folgende Motordaten:
① Motortyp
② Kennzeichen (nur bei Sonderausführung)
③ Motornummer
④ Max. Motordrehzahl.

Bei allen Anfragen sowie bei Ersatzteilbestellungen diese Daten unbedingt angeben (siehe auch Ersatzteilliste, Seite 1).

4. Bedienung

4.1. Vor erster Inbetriebnahme

Die Motoren werden im Normalfall ohne Kraftstoff und Öl ausgeliefert.

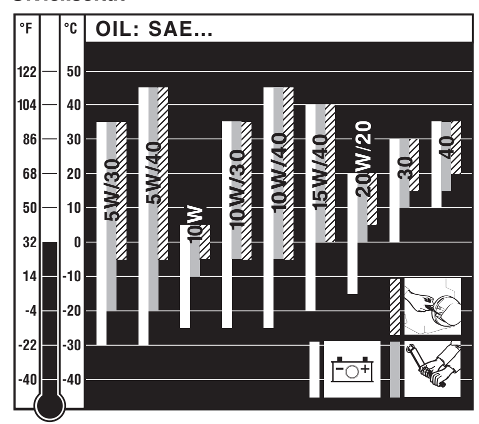
4.1.1. Motoröl

Geeignet sind alle Markenöle, die mindestens eine der folgenden Spezifikationen erfüllen:

ACEA – B2 / E2 oder höherwertig
API – CD / CE / CF / CF-4 / CG-4 oder höherwertig

Werden Motorenöle mit niedrigerem Qualitätsstandard verwendet, so ist das Ölwechselintervall auf 150 Betriebsstunden zu verkürzen.

Ölviskosität

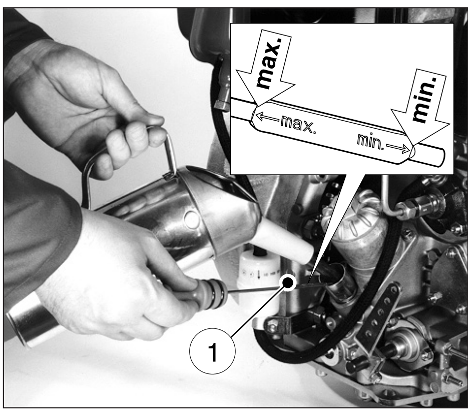


5

Wählen Sie die empfohlene Viskosität in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur, bei welcher der Motor betrieben wird.

Ungeeignetes Motoröl kann die Lebensdauer des Motors erheblich verkürzen.

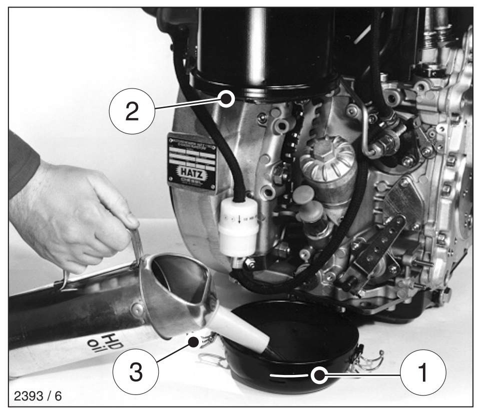
Beim Befüllen bzw. bei der Ölstandkontrolle muss der Motor waagerecht stehen.



6

– Tauchstab „1“ herausziehen und Motoröl bis zur **max.**- Markierung am Tauchstab einfüllen, Schmierölfüllmenge siehe Kap. 3.1.

4.1.2. Ölbadluftfilter



7

– Ölbehälter abnehmen und bis zur Markierung „1“ mit Motoröl auffüllen.

– Ölbehälter montieren, dabei auf einwandfreien Sitz des Dichtrings „2“ sowie festen Sitz der Verschlüsse „3“ achten.

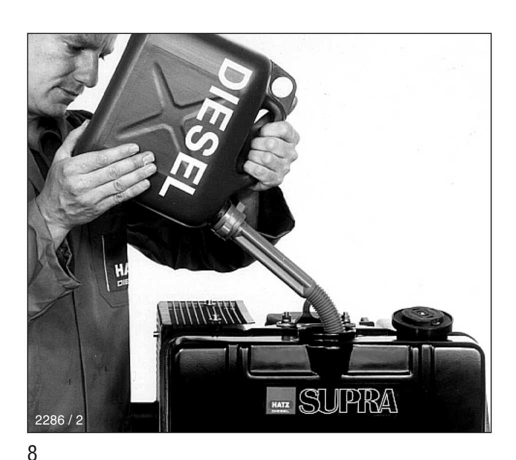
4.1.3. Kraftstoff

⚠ **Nur bei abgestelltem Motor auftanken. Nie in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken auftanken, nicht rauchen. Nur reinen Kraftstoff und saubere Einfüllgefäße verwenden. Kraftstoff nicht verschütten.**

Geeignet sind alle Dieselkraftstoffe, die den Mindestanforderungen folgender Spezifikationen entsprechen:

EN 590 oder
BS 2869 A1 / A2 oder
ASTM D 975 -1D / 2D

Wichtig !
Die Verwendung von Kraftstoffen mit abweichender Spezifikation, erfordert eine vorherige Genehmigung vom Stammwerk HATZ.



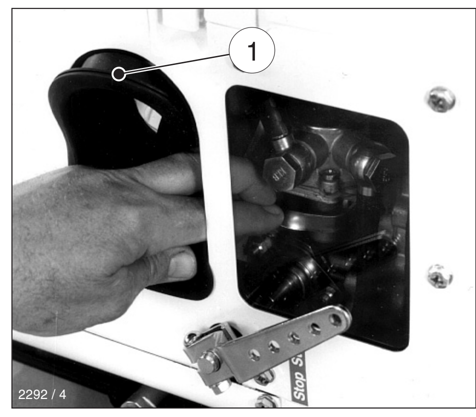
8

– Vor dem ersten Start bzw. bei leergefahrenem Kraftstoffsystem, den Kraftstoffbehälter vollständig mit Dieselkraftstoff befüllen.
  Die Entlüftung des Kraftstoffsystems erfolgt bei aufgebautem oder über der Einspritzpumpe liegendem Kraftstoffbehälter selbsttätig.



9

– Bei nicht aufgebautem und tieferliegendem Kraftstoffbehälter mit dem Handhebel an der Kraftstoffförderpumpe solange vorpumpen, bis der Kraftstoff hörbar über die Rücklaufleitung in den Kraftstoffbehälter zurückfließt.



10

– Bei Motoren in gekapselter Ausführung zum Vorpumpen die Manschette „1“ zur Seite drücken.
  Nach dem Vorpumpen darauf achten, dass die Manschette wieder gut abdichtet.

Bei Außentemperaturen unter 0 °C Winterkraftstoff verwenden, bzw. rechtzeitig Petroleum beimischen.

Tiefste Umgebungstemperatur beim Start in °C	Petroleumanteil bei	
	Sommerkraftstoff	Winterkraftstoff
0 bis –10	20 %	–
–10 bis –15	30 %	–
–15 bis –20	50 %	20 %
–20 bis –30	–	50 %

4.1.4. Mechanische Öldrucküberwachung (Zusatzausrüstung)

Eine Aktivierung der mechanischen Öldrucküberwachung ist erforderlich:

- bei Erstbefüllung bzw. leergefahrenem Kraftstoffbehälter.
- bei automatischer Motorabstellung wegen unzureichender Schmierölversorgung.
- nach dem Freidrehen bei tiefen Temperaturen, Kap. 4.2.3.
- nach dem Wechseln des Kraftstofffilters, Kap. 5.4.1.

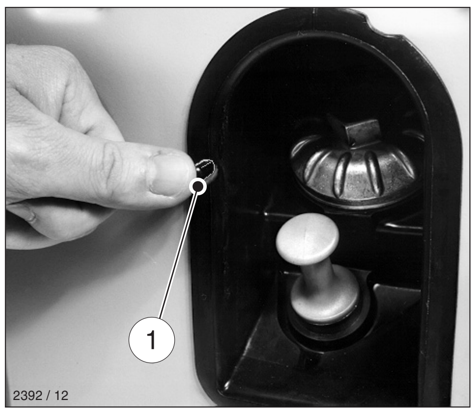
– Kraftstoff auffüllen, Kap. 4.1.3.

– Schmierölstand kontrollieren, Kap. 5.2.1.



11

– Zur Aktivierung Handhebel „1“ ca. 15 Sekunden drücken.

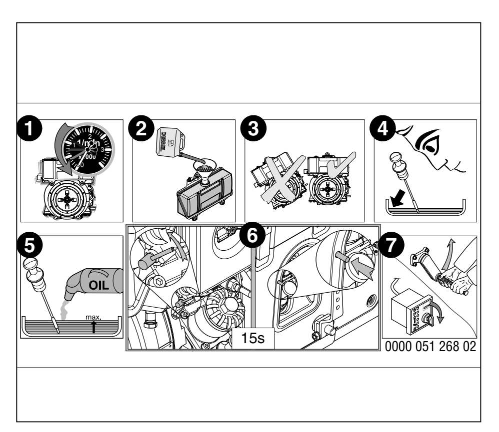


12

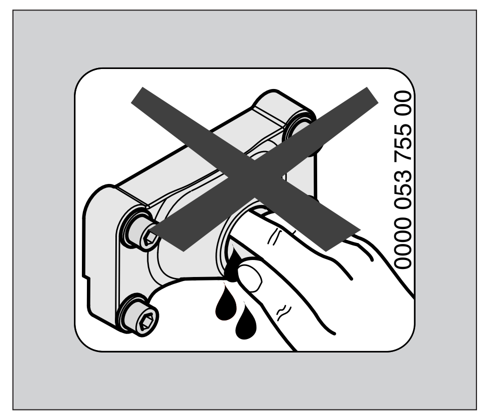
– Bei Motoren in gekapselter Ausführung Stift „1“ ca. 15 Sekunden drücken.

– Bei Motoren mit Kraftstoffförderpumpe gleichzeitig den Handhebel einige Male betätigen, Bild 9 und 10.

– Motor komplettieren. Kapselteile auf gute Abdichtung kontrollieren.



13



14

Die Anweisungen zur Aktivierung der mechanischen Öldrucküberwachung sind als grafische Symbole auch auf dem Hinweisschild am Motor dargestellt.

Wichtig !
Trotz dieser Öldrucküberwachung ist alle 8 – 15 Betriebsstunden der Ölstand zu kontrollieren, Kap. 5.2.1.

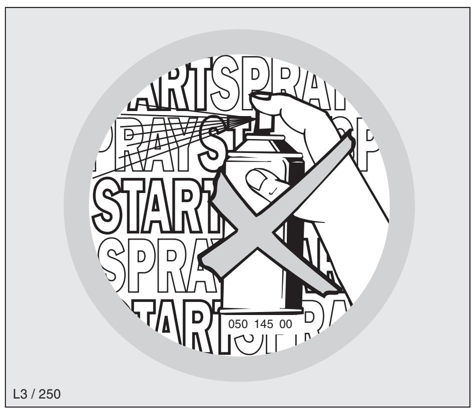


Bei laufendem Motor nicht in die Führungshülse der Andrehvorrichtung greifen – Verletzungsgefahr !

4.2. Starten

Den Motor niemals in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen laufen lassen – Vergiftungsgefahr.
Vor dem Starten ist generell sicherzustellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Motors bzw. Gerätes befindet und dass alle Schutzvorrichtungen angebracht sind.

Andrehkurbel auf guten Zustand prüfen. Gebrochenes Griffrohr, abgenutzten Andrehbolzen etc. ersetzen !
Gleitbereich zwischen Andrehkurbel und Führungshülse leicht einfetten.



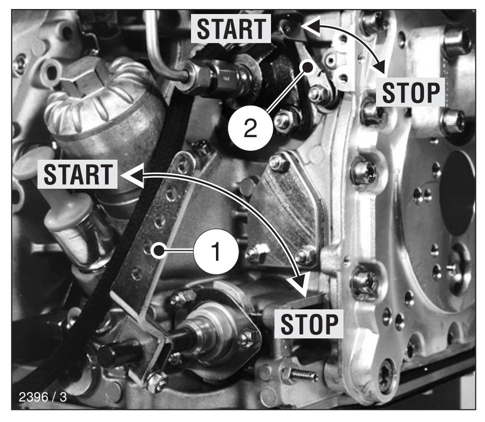
15



Niemals Starthilfe-Sprays verwenden !

4.2.1. Vorbereitung zum Start

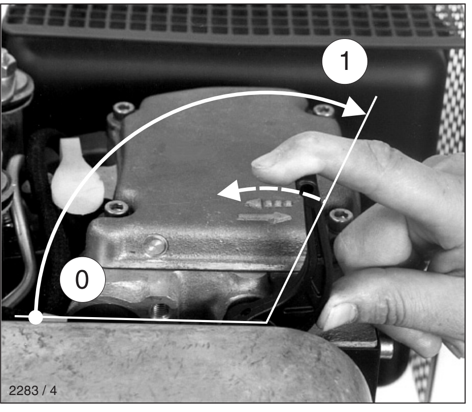
– Motor – wenn möglich – durch Auskuppeln vom anzutreibenden Gerät trennen. Gerät grundsätzlich auf Leerlauf schalten.



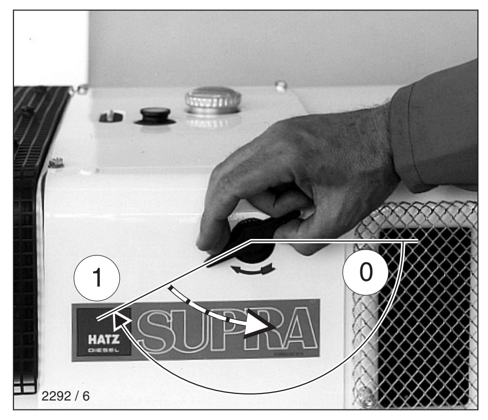
16

– Drehzahlverstellhebel „1" je nach Möglichkeit und Erfordernis entweder in ½-START oder max. START-Stellung bringen. Eine niedrig eingestellte Drehzahl ergibt wenig Startrauch.

– Darauf achten, dass sich der Stopphebel „2" (Zusatzausrüstung) in Betriebsstellung „START" befindet, Bild 16.

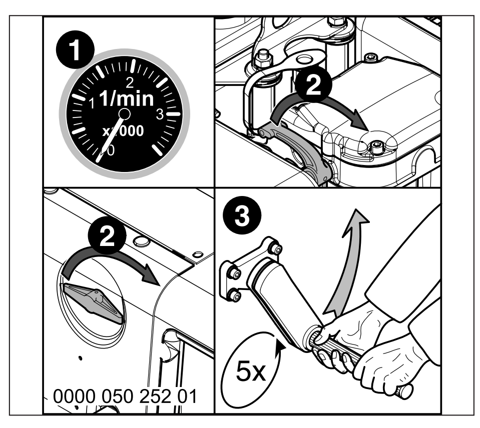


17



18

– Den Dekompressionshebel bis zum Anschlag „1" drehen. In dieser Stellung rastet die Dekompressionsautomatik hörbar ein und der Motor ist startbereit, Bild 17 und 18.

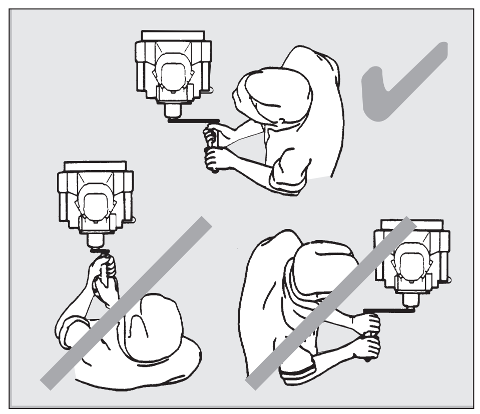


19

Nach dem Einrasten der Dekompressionsautomatik am Anschlag sind fünf Handkurbelumdrehungen erforderlich, bis der Motor wieder komprimieren und zünden kann.

4.2.2. Handkurbelstart

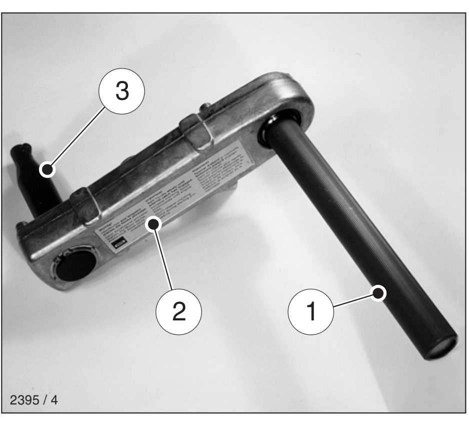
Startvorbereitungen, siehe Kap. 4.2.1.



20

Richtige Startposition, siehe Bild 20.

Start mit rückschlagdämpfender Andrehkurbel (nachrüstbar)



21

– Griffrohr „1“ immer beidhändig umfassen.

– Andrehkurbel erst langsam drehen bis Klinke einrastet. Dann mit zunehmender Geschwindigkeit kräftig drehen. Wenn der Dekompressionshebel in **Stellung „0“** (Kompression) einrastet, muss die höchstmögliche Geschwindigkeit erreicht sein. Sobald der Motor startet, Andrehkurbel aus der Führungshülse herausziehen.

⚠ **Der Kraftschluss zwischen Motor und Andrehkurbel muss durch verdrehsicheres Festhalten des Griffrohrs und zügiges Drehen gewährleistet sein und darf während des Startvorganges unter keinen Umständen unterbrochen werden.**

Tritt während des Startvorganges durch zaghaftes Andrehen ein Rückschlag auf, so wird über das Griffrohr aufgrund der kurzen Rückdrehung die Verbindung Kurbelwange „2“ – Andrehklaue „3“ ausgeklinkt, Bild 21.

– Wenn nach einem Rückschlag der Motor in entgegengesetzter Drehrichtung anläuft (Rauch aus dem Luftfilter), Andrehkurbel sofort loslassen und Motor abstellen, Kap. 4.3.

– Zur Wiederholung des Startvorganges warten bis der Motor stillsteht, erst dann Startvorbereitungen erneut durchführen.

Start mit Standard-Andrehkurbel

Die Verwendung der Andrehkurbel ohne Rückschlagdämpfung ist in den Ländern der Europäischen Union nicht zulässig.

Startvorbereitungen, siehe Kap. 4.2.1.

– Seitlich zum Motor stellen.
  Richtige Startposition, siehe Bild 20.

– Andrehkurbel mit beiden Händen fassen und mit zunehmender Geschwindigkeit kräftig drehen. Wenn der Dekompressionshebel in Stellung „0“ (Kompression) einrastet, muss die höchstmögliche Geschwindigkeit erreicht sein. Sobald der Motor startet, Andrehkurbel aus der Führungshülse herausziehen.

– Tritt während des Startvorganges durch zaghaftes Andrehen ein Rückschlag auf – wobei der Motor unter Umständen in entgegengesetzter Drehrichtung anläuft – Andrehkurbel sofort loslassen und Motor abstellen, Kap. 4.3.



Gefahr durch mitdrehende Andrehkurbel.

– Zur Wiederholung des Starvorganges warten bis der Motor stillsteht, erst dann Startvorbereitungen erneut durchführen.

Sicherheit
Mehr Sicherheit beim Handkurbelstart wird durch Verwendung der rückschlagdämpfenden Andrehkurbel erreicht.

4.2.3. Start bei Kälte

Bei Temperaturen unter ca. –5 °C den Motor grundsätzlich **freidrehen**.

– Drehzahlverstellhebel in START-Stellung bringen, Bild 16.

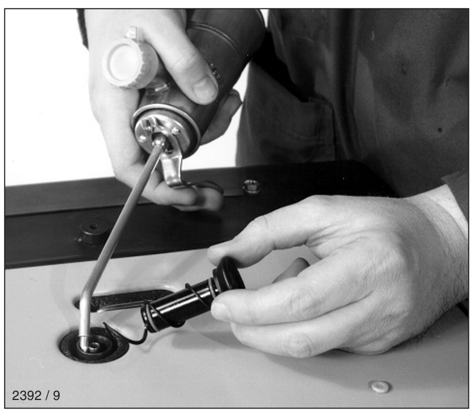
– Dekompressionshebel in Mittelstellung zwischen Pos. „0“ und „1“-bringen (Bild 17 und 18).

– Motor mit Andrehkurbel so lange durchdrehen, bis er sich merklich leichter drehen läßt (10 – 20 Kurbelumdrehungen).

– Bei Ausrüstung mit mechanischer Öldrucküberwachung Handhebel „1“ bzw. Stift „1“ ca. 15 Sekunden drücken, Bild 11 und 12.



22



23

– Im Bereich des Deckels der Dosiereinrichtung Schmutz entfernen und Deckel abziehen, Bild 22 und 23.

– In das Gehäuse dünnflüssiges Schmieröl bis an den oberen Rand einfüllen. Deckel aufsetzen und kräftig hineindrücken. Es sind zwei Füllungen hintereinander erforderlich.

– Den Dekompressionshebel bis zum Anschlag „1“ drehen (Bild 17 und 18).

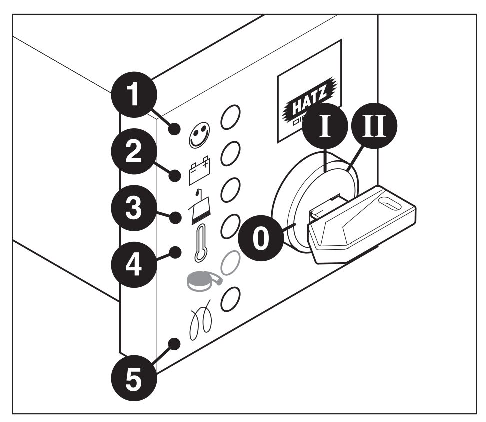
– Motor dann sofort starten, Kap. 4.2.1. / 4.2.2.

4.2.4. Elektrostart

Startvorbereitungen, siehe Kap. 4.2.1.

– Dekompressionshebel bleibt in Stellung „0“.

Startvorgang



24

– Startschlüssel **bis Anschlag** einstecken und auf **Stellung I** drehen.

– Ladeanzeigeleuchte „2“ und Öldruckanzeige „3“ leuchten auf.

– Startschlüssel auf **Stellung II** drehen, Bild 24.

– Sobald der Motor läuft, Startschlüssel loslassen.
Der Startschlüssel muss selbsttätig in **Pos. I** zurückfedern und während des Betriebes in dieser Stellung verbleiben.
Ladekontrolle und Öldruckanzeige müssen unmittelbar nach dem Start erlöschen.
Die Anzeigeleuchte „1“ leuchtet auf und zeigt damit an, dass der Motor in Betrieb ist.

– Bei evtl. Unregelmäßigkeiten Motor sofort abstellen, Störung lokalisieren und beheben, (Kap. 6.).

– Die Motortemperaturanzeige „4“ (Zusatzausrüstung) leuchtet auf, sobald die Zylinderkopftemperatur unzulässig hoch wird.
Motor abstellen und Ursache beseitigen, Kap. 6.

– Vor jedem erneuten Anlassen den Startschlüssel in **Stellung 0** zurückdrehen. Die Wiederholsperre im Zündschloß verhindert, dass der Anlasser bei laufendem Motor einspurt und dadurch beschädigt werden kann.



Niemals in den laufenden oder auslaufenden Motor hineinstarten – Gefahr von Zahnbruch.

Wichtig !
Bei Ausrüstung mit Starterschutzmodul muss nach einem Fehlstart oder nach dem Abstellen des Motors der Startschlüssel für mindestens 8 Sekunden auf **Stellung 0** zurückgedreht werden um einen erneuten Start zu ermöglichen.

Vorglühanlage mit Glühzeitautomatik

(Zusatzausrüstung)

Bei Temperaturen unter 0 °C leuchtet zusätzlich die Vorglühanzeige „5“ auf, Bild 24.

– Nach Verlöschen der Anzeige den Motor sofort starten.

Elektrische Abschaltautomatik

(Zusatzausrüstung)

Erkennungsmerkmal ist ein kurzzeitiges Blinken aller Anzeigeleuchten nach Drehung des Startschlüssels auf **Stellung I**, Bild 24.

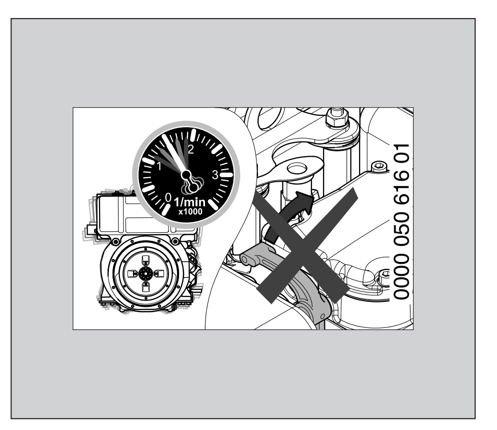
Wichtig !
Wenn der Motor nach dem Starten sofort wieder abstellt oder während des Betriebes selbsttätig abstellt, so ist dies ein Zeichen dafür, dass ein Überwachungselement der Abschaltautomatik anspricht. Dies ist am Aufleuchten der entsprechenden Anzeige zu erkennen, Bild 24, Pos. 2-4.
Nach dem Stillstand des Motors leuchtet die Anzeige noch ca. 2 Minuten weiter.
Danach schaltet sich die elektrische Anlage automatisch ab.
Durch Zurückdrehen des Startschlüssels auf **Stellung 0** und anschließendes Drehen auf **Stellung I** leuchtet die betreffende Anzeige erneut auf.
Vor weiteren Startversuchen die Störung beseitigen, Kap. 6.
Die Anzeigeleuchte erlischt dann beim nächsten Start.

Trotz dieser Abschaltautomatik ist alle 8 – 15 Betriebsstunden der Ölstand zu kontrollieren, Kap. 5.2.1.

4.3. Abstellen - Stopp

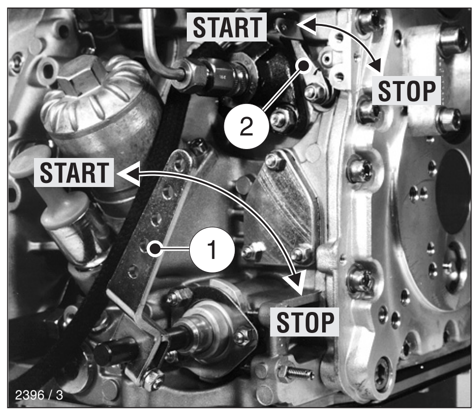


Bei Betriebsunterbrechungen bzw. nach Arbeitsschluss Andrehkurbel und Startschlüssel vor unbefugtem Zugriff schützen.



25

Den Motor niemals am Hebel zur Dekompression abstellen! Gefahr von Motorschäden.



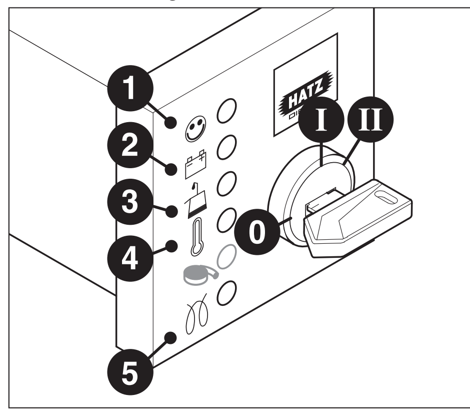
26

– Drehzahlverstellhebel „1“ bis zum Anschlag STOP zurücknehmen.

– Bei Motoren mit blockierter unterer Leerlaufdrehzahl nach dem Zurücknehmen des Drehzahlverstellhebels „1“ den Stopphebel „2“ in Richtung STOP betätigen und solange festhalten, bis der Motor abgestellt hat.

– Nach erfolgter Abstellung Stopphebel loslassen. Der Stopphebel wird über eine Feder selbsttätig in Betriebsstellung START gestellt.

Elektrische Anlage



27

Ladeanzeigeleuchte „2“ und Öldruckanzeige „3“ leuchten auf.

– Startschlüssel auf **Stellung 0** stellen und abziehen, alle Anzeigeleuchten müssen erlöschen.

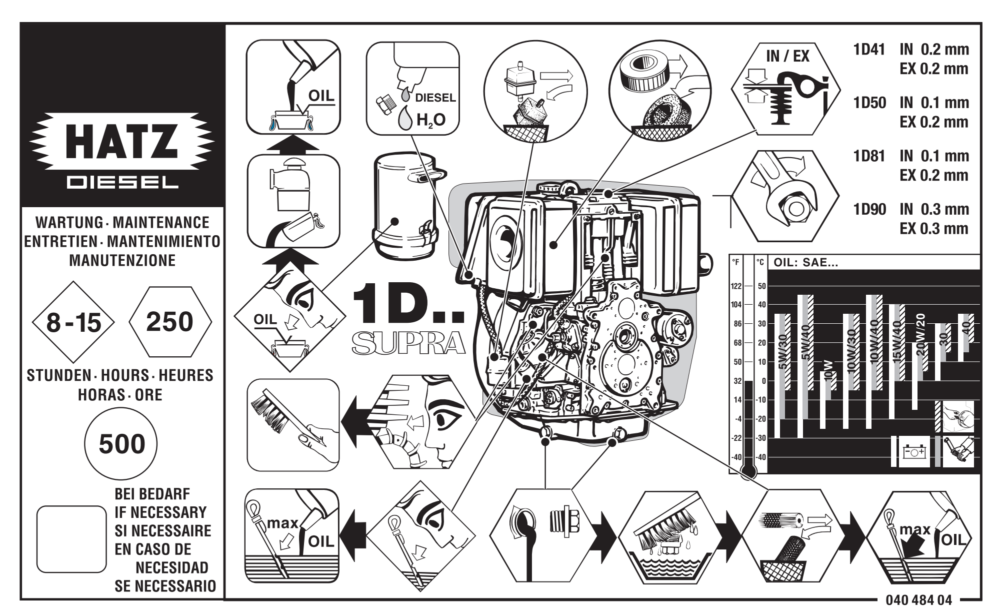
Hinweis:
Motoren mit **elektrischer Abschaltautomatik** (Kap. 4.2.4.) können auch durch Zurückdrehen des Startschlüssels auf **Stellung 0** abgestellt werden.

5. Wartung

Wartungsarbeiten nur bei abgestelltem Motor durchführen.
Für die Handhabung und Entsorgung von Altöl, Filtern und Reinigungsmitteln sind die Vorschriften des Gesetzgebers zu beachten.
Andrehkurbel und Startschlüssel vor unbefugtem Zugriff schützen.
Bei Motoren mit Elektrostart Minuspol der Batterie abklemmen.
Nach Beendigung der Wartungsarbeiten überprüfen, ob sämtliche Werkzeuge vom Motor entfernt und alle Schutzvorrichtungen wieder angebracht worden sind.
Vor dem Starten sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Motors bzw. Gerätes befindet.

5.1. Wartungsübersicht

	Wartungsintervalle	Durchzuführende Wartungsarbeiten	Kap.
8-15	Alle 8 – 15 Betriebsstunden bzw. vor dem täglichen Start	Ölstand kontrollieren. Ansaugbereich der Verbrennungsluft kontrollieren. Luftfilter-Wartungsanzeige kontrollieren. Kühlluftbereich kontrollieren. Wasserabscheider kontrollieren. Unterteil des Ölbadluftfilters auf korrekten Ölstand und auf Verschmutzung kontrollieren, ggf. verschlammtes Öl wechseln.	5.2.1. 5.2.2. 5.2.3. 5.2.4. 5.2.5. 4.1.2. 5.3.1.
250	Alle 250 Betriebsstunden	Wartung des Ölbadluftfilters. Motoröl und Ölfilter wechseln. Ventilspiel prüfen und einstellen. Kühlluftbereich reinigen. Schraubverbindungen überprüfen. Siebeinsatz im Abgasschalldämpfer reinigen.	5.3.1. 5.3.2. 5.3.3. 5.3.4. 5.3.5. 5.3.6.
500	Alle 500 Betriebsstunden	Kraftstofffilter wechseln. Wartung des Trockenluftfilters.	5.4.1. 5.4.2



28

Der abgebildete Wartungsplan wird mit jedem Motor mitgeliefert. Er soll an gut sichtbarer Stelle am Motor oder am Gerät aufgeklebt sein. Maßgeblich für die Wartungsintervalle ist die Wartungsübersicht in diesem Kapitel.

Bei **neuen** oder **generalüberholten** Motoren nach den **ersten 25 Betriebsstunden** grundsätzlich:

– Motoröl wechseln und Ölfilter austauschen, Kap. 5.3.2.

– Ventilspiel überprüfen, ggf. einstellen, Kap. 5.3.3.

– Schraubverbindungen überprüfen, Kap. 5.3.5.
Schrauben zur Zylinderkopfbefestigung nicht nachziehen.

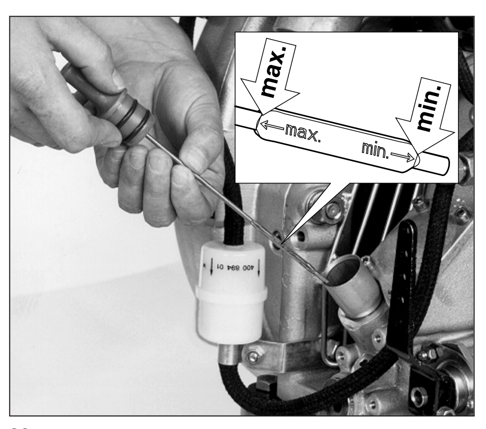
Bei geringen Einsatzzeiten Motoröl und Ölfilter unabhängig von der Zahl der erreichten Betriebsstunden nach **spätestens 12 Monaten** wechseln.

5.2. Wartung alle 8 – 15 Betriebsstunden

5.2.1. Ölstand kontrollieren

Bei der Ölstandskontrolle muss der Motor waagerecht stehen und abgestellt sein.

– Im Tauchstabbereich anhaftenden Schmutz entfernen.



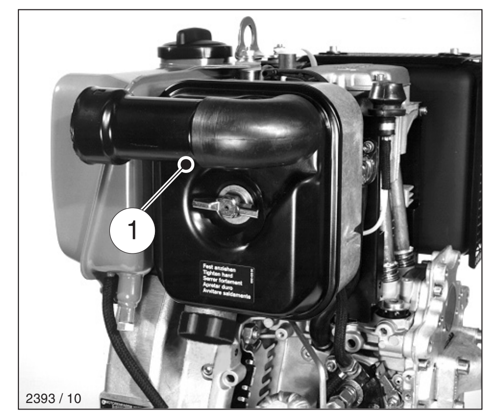
29

– Ölstand am Tauchstab kontrollieren, ggf. bis zur **max.** - Markierung ergänzen, (Kap. 4.1.1.).

5.2.2. Ansaugbereich der Verbrennungsluft kontrollieren

Starke Verschmutzungen deuten darauf hin, dass durch überhöhten Staubanfall die Wartungsintervalle des Luftfilters entsprechend verkürzt werden müssen.

– Lufteintrittsöffnungen auf grobe Verschmutzung wie Blätter, starke Staubansammlung etc. kontrollieren, ggf. reinigen, (Kap. 2).

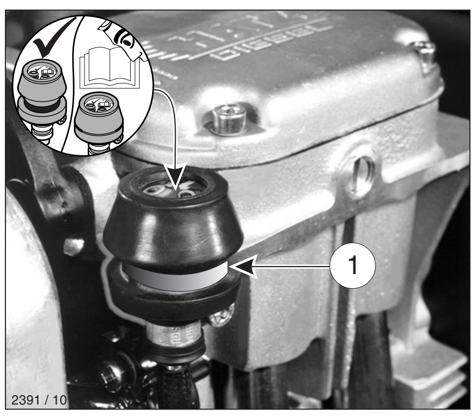


30

– Staubaustrittsöffnung „1“ am Zyklon Vorabscheider – je nach Version – auf freien Durchgang prüfen, ggf. reinigen.

5.2.3. Luftfilter-Wartungsanzeige kontrollieren (Zusatzausrüstung)

– Den Motor kurz auf Höchstdrehzahl bringen.



31

Wenn sich dabei der Gummibalg zusammenzieht und das grüne Feld „1“ überdeckt, ist die Luftfilteranlage zu warten, Kap. 5.4.2. Unter staubigen Bedingungen den Gummibalg mehrmals täglich kontrollieren.

5.2.4. Kühlluftbereich kontrollieren

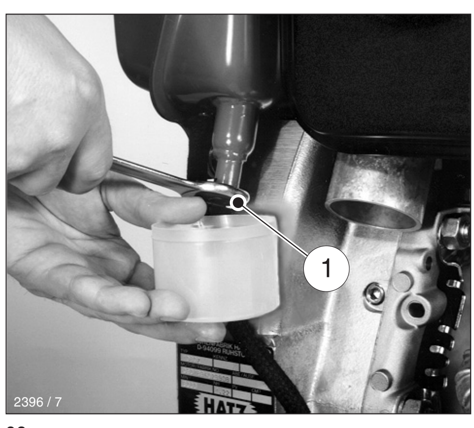
Starke Verschmutzungen deuten darauf hin, dass durch überhöhten Staubanfall die Wartungsintervalle entsprechend verkürzt werden müssen.

– Zuluft- und Abluftbereich auf grobe Verschmutzung wie Blätter, starke Staubansammlung etc. kontrollieren, ggf. reinigen, siehe Kap. 2 und Kap. 5.3.4.

– Die Temperaturanzeige „4“ – falls eingebaut – leuchtet auf, sobald der Motor unzulässig heiß wird, Bild 27.
Motor sofort abstellen ! (Kap. 4.3. und 5.3.4.)

5.2.5. Wasserabscheider kontrollieren

Das Intervall für die Kontrolle des Wasserabscheiders hängt ausschließlich vom Wasseranteil im Kraftstoff sowie von der Sorgfalt beim Betanken ab und sollte mindestens einmal wöchentlich durchgeführt werden.



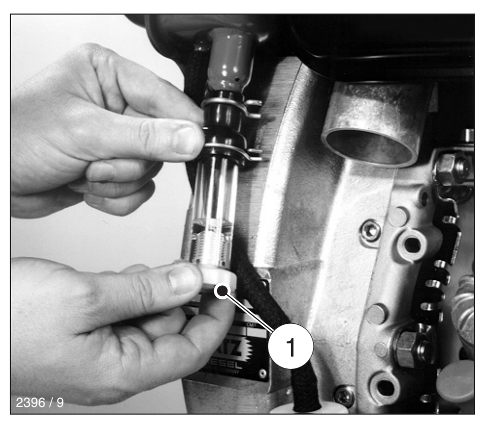
32

– Sechskantschraube „1“ ca. 2 - 3 Umdrehungen lösen.

– Die dabei austretenden Tropfen in einem Klarsichtbehälter auffangen. Da Wasser spezifisch schwerer ist als Dieselkraftstoff, tritt zurerst Wasser und dann Kraftstoff aus. Dies ist durch eine klare Trennlinie zu erkennen.

– Tritt nur noch Kraftstoff aus, kann die Sechskantschraube „1“ wieder geschlossen werden.

Bei angebautem, außenliegenden Wasserabscheider mit der täglichen Ölstandskontrolle auch den Wasserabscheider auf Wasserinhalt überprüfen. Angesammeltes Wasser ist durch eine klare Trennlinie gegenüber dem darüberliegenden Dieselkraftstoff deutlich erkennbar.



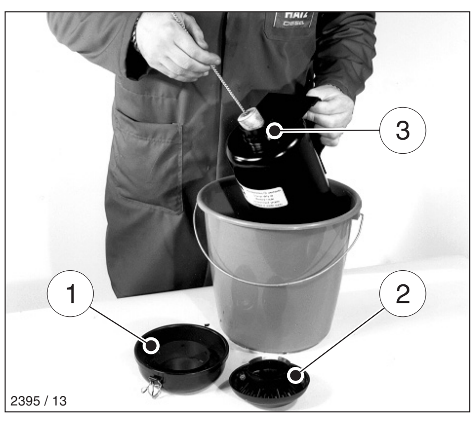
33

– Ablassschraube „1“ öffnen, um das Wasser in ein geeignetes Gefäß abzulassen.

– Bei ungünstiger Zugänglichkeit kann auf die Ablassschraube ein Verlängerungsschlauch aufgesteckt werden.

5.3. Wartung alle 250 Betriebsstunden

5.3.1. Wartung des Ölbadluftfilters

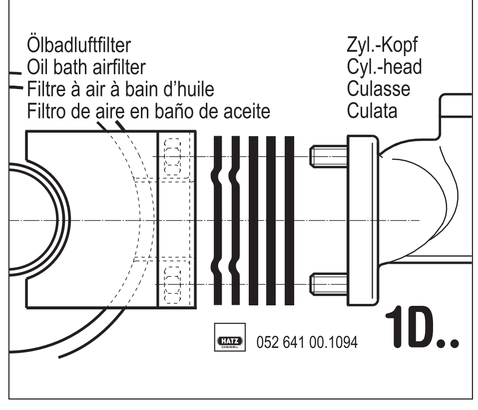


34



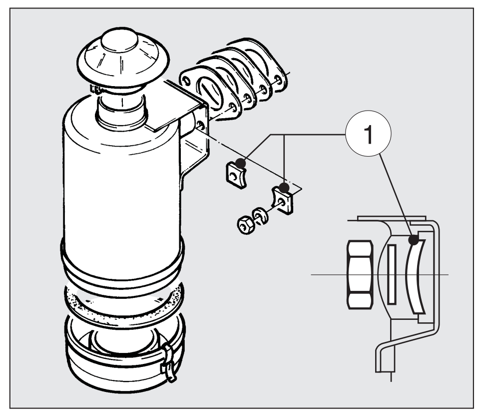
Altöl auffangen und nach den Vorschriften des Gesetzgebers entsorgen.

- Ölbehälter „1“ abnehmen.
- Verschmutztes Öl und Schlamm aus Ölbehälter entfernen und Behälter reinigen.
- Regenkappe „2“ abnehmen und reinigen.
- Ansaugrohr „3“ durchgehend reinigen.
- Einsatzdichtung kontrollieren, ggf. erneuern.
- Ölbehälter bis zur Markierung mit Motoröl auffüllen und Ölbadluftfilter wieder komplettieren, Kap. 4.1.2.
- Bei übermäßiger Verschmutzung der Filterpackung ist auch das Filteroberteil wie folgt zu reinigen: Filteroberteil vom Motor abbauen und in Dieselkraftstoff spülen.
- Dieselkraftstoff vor dem Zusammenbau des Filters gut abtropfen lassen bzw. abwischen.
- Ölbadluftfilter nicht „reparieren“ (schweißen / löten etc.), da dies zu Totalschäden am Filter bzw. zu Schäden am Motor führen kann.
- Bei unebener Dichtfläche, Rissen im Filterkörper und / oder fehlender Filterwolle ein neues Filter anbauen.
- Das Filteroberteil unter Verwendung einer neuen Flanschdichtung montieren.



35

- Bei Motoren 1D41, 1D42 und 1D50 das Dichtungspaket gemäß Bild 35 montieren.



36

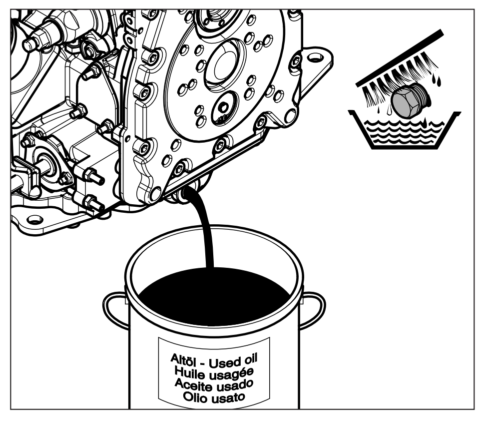
- Unterlegscheiben „1“ mit der gewölbten Seite zur Mutter hin montieren.
- Filter komplettieren und durch Auffüllen von Öl betriebsfertig machen.

5.3.2. Motoröl und Ölfilter wechseln

Der Motor muss waagerecht stehen und abgestellt sein. Motoröl nur im warmen Zustand ablassen. Ölablassschraube siehe Kap. 2.



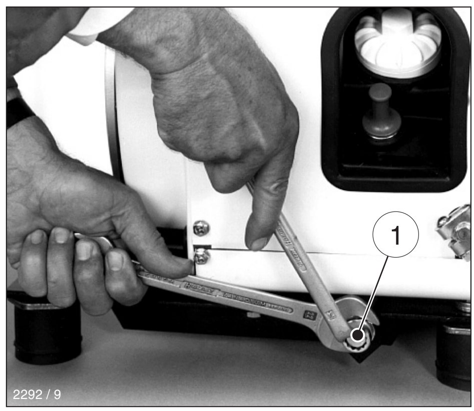
Verbrühungsgefahr durch heißes Öl ! Altöl auffangen und nach den Vorschriften des Gesetzgebers entsorgen.



37

– Ölablassschraube herausdrehen und Öl restlos ablaufen lassen.

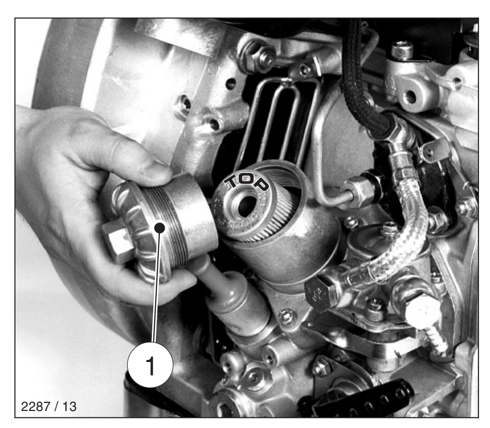
Motor in gekapselter Ausführung



38

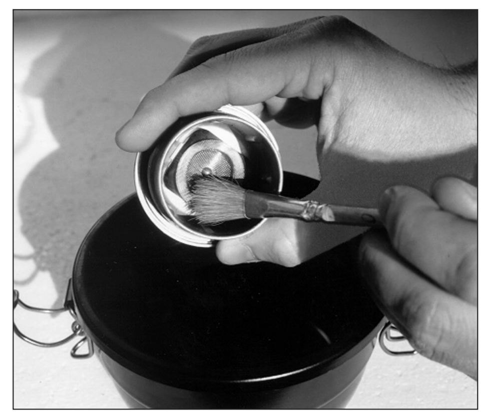
Beim Herausdrehen der Ablaßschraube „1“ darauf achten, dass das Ablassrohr nicht gelockert wird. Mit Gabelschlüssel gegenhalten.

– Gereinigte Ölablassschraube unter Verwendung eines neuen Dichtringes eindrehen und festziehen.



39

– Ölfilter (Zusatzausrüstung) erneuern.



40

– Siebeinsatz vorsichtig reinigen, damit das Drahtgewebe nicht verbogen wird. Verschlussschraube auswischen oder mit Druckluft ausblasen.



Bei Arbeiten mit Druckluft, Schutzbrille tragen. Den Strahl nie auf Tiere, Menschen oder sich selbst richten !

Wichtig !
Auf „TOP“-Markierung am Ölfilter achten !
Bild 39

– O-Ring „1“ kontrollieren ggf. erneuern, Bild 39.

– Gewinde und O-Ring der Verschlussschraube mit Schmiermittel „K“ benetzen, siehe Ersatzteilliste.

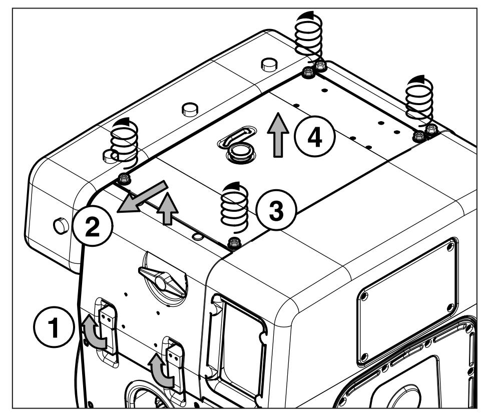
– Motoröl bis zur max.-Markierung am Tauchstab auffüllen, (Kap. 4.1.1.).

– Nach kurzem Probelauf den Ölstand nochmals überprüfen, und wenn nötig ergänzen.

– Verschlussschraube am Ölfiltergehäuse auf Dichtheit prüfen.

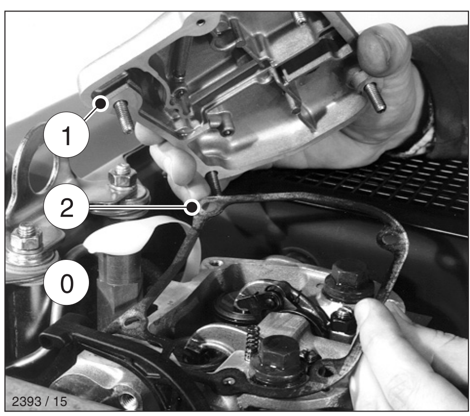
5.3.3. Ventilspiel prüfen und einstellen

– Hebel zur Dekompression in Stellung „0“, Bild 17 und 18.



41

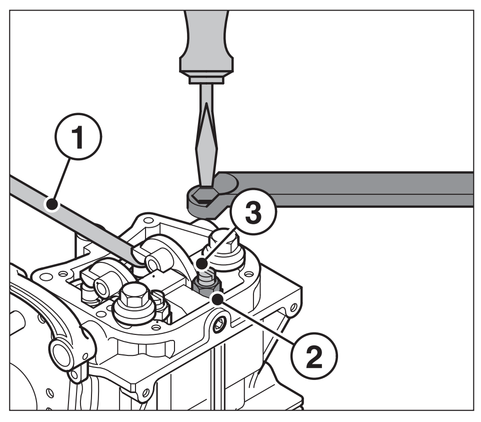
– Bei gekapselter Ausführung die Kapselteile in Reihenfolge 1...4 abnehmen.
Der Hebel zur Dekompression wird zusammen mit dem Kapseldeckel abgenommen.



42

– Deckel zum Zylinderkopf „1“ abschrauben und mit Dichtung „2“ abnehmen. Dichtung grundsätzlich erneuern.

– Motor in Drehrichtung drehen, bis Kompressionswiderstand spürbar ist.



43

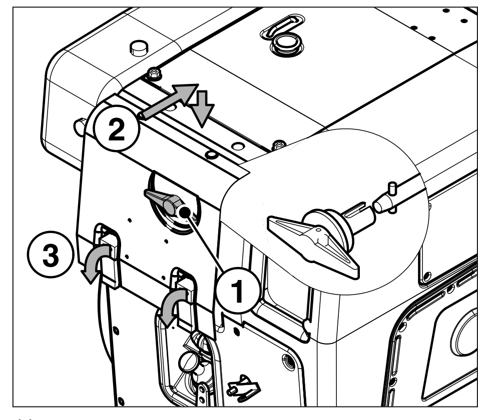
– Ventilspiel zwischen Kipphebel und Ventilschaft mit Fühlerlehre „1“ prüfen. Einstellwert, siehe Kap. 3.1.

– Bei falschem Ventilspiel Sechskantmutter „2“ lösen.

– Einstellschraube „3“ mit Schraubendreher so verstellen, dass die Fühlerlehre „1“ zwischen Kipphebel und Ventilschaft nach Wiederfestziehen der Mutter „2“ mit gerade spürbarem Widerstand durchgezogen werden kann.

– Deckel zum Zylinderkopf mit neuer Dichtung aufsetzen und gleichmäßig festziehen.

– Luftführungsteile – je nach Version – montieren.



44

– Bei gekapselter Ausführung den Hebel zur Dekompression „1“ in waagerechte Position stellen. Dann den Kapseldeckel in Reihenfolge 2...3 montieren.

– Nach kurzem Probelauf den Deckel zum Zylinderkopf auf Dichtheit prüfen.

5.3.4. Kühlluftbereich reinigen



Zur Reinigung muss der Motor abgestellt und abgekühlt sein.

– Luftführungsteile abnehmen.

Trockene Verschmutzung

– Alle Luftführungsteile, sowie den gesamten Kühlluftbereich wie Zylinderkopf, Zylinder und Schwungradbeschaufelung trocken reinigen und mit Druckluft ausblasen.



Bei Arbeiten mit Druckluft, Schutzbrille tragen. Den Strahl nie auf Tiere, Menschen oder sich selbst richten !

Feuchte bzw. ölige Verschmutzung

– Batterie abklemmen. Gesamten Bereich mit Reinigungslösung - Kaltreiniger etc. - nach Vorschrift des Herstellers behandeln und anschließend mit scharfem Wasserstrahl abspritzen.
  Wichtig !
  Bauteile der elektrischen Anlage bei der Motorreinigung nicht mit Wasserstrahl oder Hochdruckstrahl abspritzen.

– Ursache der Verölung feststellen und Undichtheit durch HATZ-Servicestelle beseitigen lassen.

– Luftführungsteile wieder montieren.

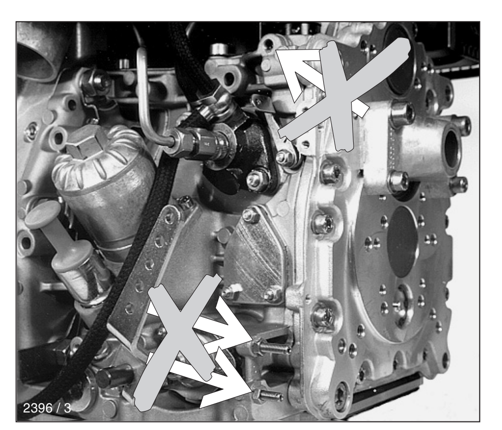


Der Motor darf auf keinen Fall ohne Luftführungsteile betrieben werden.

– Motor unmittelbar nach dem Zusammenbau warmlaufen lassen, um Rostbildung zu vermeiden.

5.3.5. Schraubverbindungen überprüfen

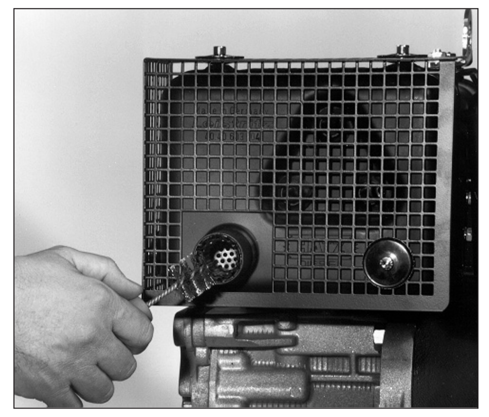
Soweit im Rahmen der Wartungsarbeiten zugänglich, sämtliche Schraubverbindungen, auf Zustand und festen Sitz überprüfen.
Zylinderkopfbefestigung nicht nachziehen !



45

Die Einstellschrauben am Drehzahlregler und am Einspritzsystem sind mit Sicherungslack versehen und dürfen nicht nachgezogen oder verstellt werden, Bild 45.

5.3.6. Siebeinsatz im Abgasschalldämpfer reinigen (Zusatzausrüstung)



46

– Ablagerungen im Siebeinsatz mit geeigneter Drahtbürste beseitigen.

5.4. Wartung alle 500 Betriebsstunden

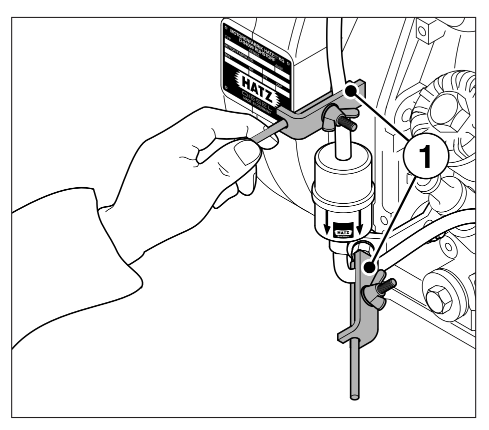
5.4.1. Kraftstofffilter wechseln

Die Abstände, in denen die Wartungsarbeiten am Kraftstofffilter durchzuführen sind, hängen vom Reinheitsgrad des verwendeten Kraftstoffes ab und sind ggf. auf 250 Betriebsstunden zu kürzen.



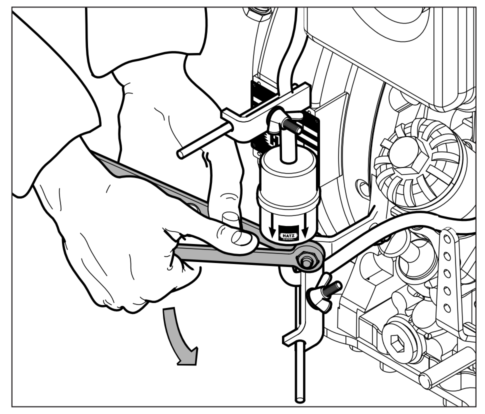
Bei Arbeiten am Kraftstoffsystem kein offenes Feuer, nicht rauchen!

Wichtig!
Auf Sauberkeit achten, damit kein Schmutz in die Kraftstoffleitungen gelangt.
Schmutzpartikel können die Einspritzanlage beschädigen.



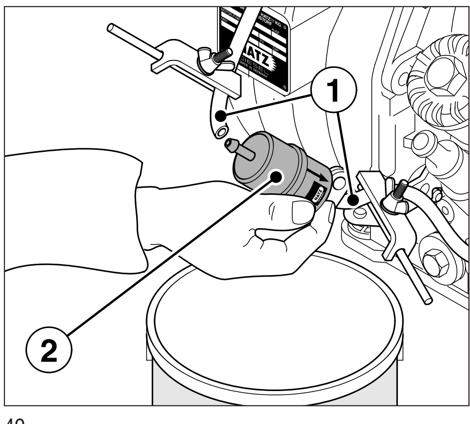
47

– Kraftstoffzulaufleitung **vor und nach dem Kraftstofffilter** absperren, siehe Pos. 1.



48

– Kraftstofffilter von der Halterung abschrauben.



49

– Geeignetes Gefäß unter das Filter stellen, um austretenden Kraftstoff aufzufangen.

– Kraftstoffzulaufleitung „1“ beidseitig vom Kraftstofffilter „2“ abziehen und neues Filter einsetzen.

– Kraftstofffilter grundsätzlich erneuern.
Auf Durchflußrichtung – Pfeile – achten.

– Filter an der Halterung befestigen.

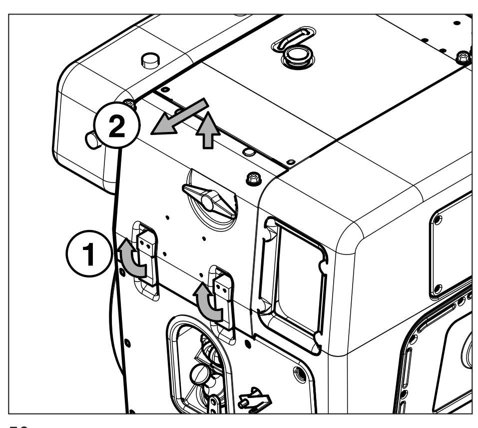
– Kraftstoffzulauf freigeben, ggf. Kraftstoff vorpumpen, (Kap. 4.1.3.).

– Mechanische Öldrucküberwachung (Zusatzausrüstung) aktivieren, Kap. 4.1.4.

– Kraftstofffilter und Leitungen nach kurzem Probelauf auf Dichtheit prüfen.

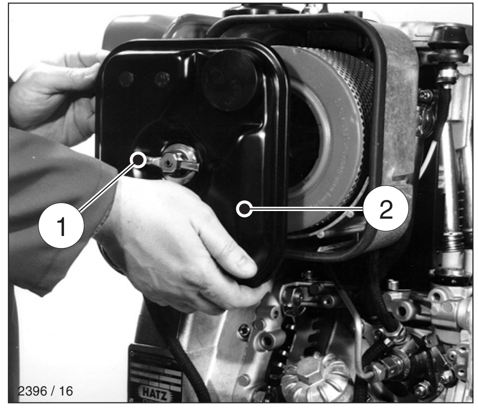
5.4.2. Wartung des Trockenluftfilters

Die Filterpatrone ist zweckmäßigerweise nur dann zu reinigen, wenn die Wartungsanzeige anspricht.
Unabhängig davon ist die Patrone nach einer Einsatzdauer von 500 Betriebsstunden zu erneuern.



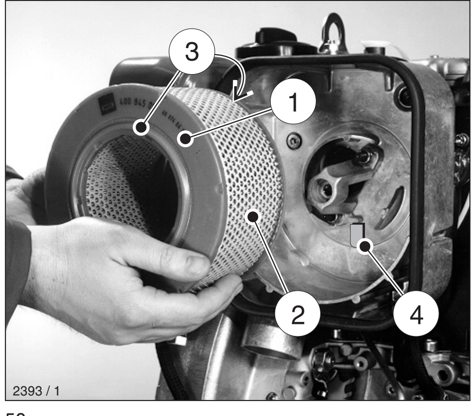
50

– Bei gekapselter Ausführung den Kapseldeckel in Reihenfolge 1...2 abnehmen.
  Der Hebel zur Dekompression wird zusammen mit dem Kapseldeckel abgenommen.



51

– Flügelschraube „1“ lösen und mit Deckel „2“ abnehmen.



52

– Filterpatrone „1“ vorsichtig herausziehen.

– Bei Ausführung mit Luftfilter-Wartungsanzeige das Ventilplättchen „4“ auf Zustand und Sauberkeit überprüfen.

– Filtergehäuse und Deckel reinigen.
  Das Eindringen von Schmutz oder sonstigen Fremdkörpern in die Ansaugöffnung zum Motor unbedingt vermeiden.

Reinigung der Filterpatrone

Trockene Verschmutzung



53

– Filterpatrone mit trockener Druckluft durch Auf- und Abbewegungen in der Patrone so lange von innen nach außen ausblasen, bis kein Staubaustritt mehr erfolgt.
Der Druck darf 5 bar nicht überschreiten.



Bei Arbeiten mit Druckluft, Schutzbrille tragen. Den Strahl nie auf Tiere, Menschen oder sich selbst richten !

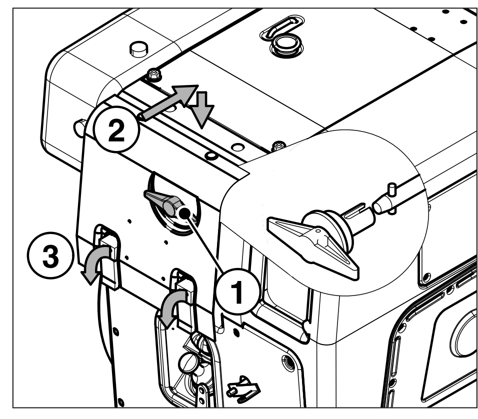
– Patrone durch Schräghalten gegen das Licht oder Durchleuchten mit einer Lampe auf Risse oder sonstige Beschädigungen prüfen.

Wichtig!
Die geringste Beschädigung im Bereich des Filterpapiers „2“ bzw. der Dichtlippen „3“ schließt eine Wiederverwendung der Filterpatrone aus, Bild 52.

Feuchte bzw. ölige Verschmutzung

– Filterpatrone erneuern.

– Die Komplettierung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



54

– Bei gekapselter Ausführung den Hebel zur Dekompression „1“ in waagerechte Position stellen. Dann den Kapseldeckel in Reihenfolge 2...3 montieren.

6. Störungen – Ursachen – Abhilfe

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kap.
Motor startet nicht oder nicht sofort, läßt sich aber mit Anlasser durchdrehen.	Drehzahlverstellhebel in Stop- oder Leerlaufstellung. Stopphebel in Stop-Position.	Hebel in „Start“-Position stellen	4.2.
	Kein Kraftstoff an der Einspritzpumpe.	Kraftstoff einfüllen.	4.1.3. 4.1.4.
		Gesamte Kraftstoffversorgung systematisch überprüfen. Falls ergebnislos: - Zulaufleitung zum Motor - Kraftstofffilter - Funktion der Förderpumpe kontrollieren.	5.4.1. 4.1.3.
	Ungenügende Kompression: - Ventilspiel falsch	Ventilspiel kontrollieren, ggf. einstellen.	5.3.3.
	- Zylinder und/oder Kolbenringverschleiß	Siehe Werkstatt-Handbuch.	
	Einspritzdüse nicht funktionstüchtig.	Siehe Werkstatt-Handbuch.	
zusätzlich bei Motoren mit mech. Öldrucküberwachung	Kein Öldruck.	Ölstand kontrollieren.	5.2.1.
		Mechanische Öldrucküberwachung aktivieren.	4.1.4.
Bei tiefen Temperaturen	Startgrenztemperatur unterschritten.	Kaltstartvorschriften beachten.	4.2.3.
		Vorglüheinrichtung betätigen (Zusatzausrüstung).	4.2.4.
	Gerät nicht ausgekuppelt.	Motor – nach Möglichkeit – durch Auskuppeln vom Gerät trennen.	
	Vorglühanlage defekt (Zusatzausrüstung)	Siehe Werkstatt-Handbuch.	

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kap.
Bei tiefen Temperaturen	Kraftstoff aufgrund unzureichender Kältebeständigkeit versulzt.	Kontrollieren, ob an der abgezogenen Kraftstoffzuflussleitung direkt an der Einspritzpumpe klarer, also nicht getrübter Kraftstoff austritt. Bei versulztem Kraftstoff Motor entweder aufwärmen oder gesamtes Kraftstoffversorgungssystem entleeren. Temperaturbeständige Kraftstoffmischung auffüllen.	4.1.3.
	Zu geringe Anlassdrehzahl: - Zu dickflüssiges Öl	Schmieröl wechseln und Öl richtiger Viskositätsklasse einfüllen.	5.3.2.
	- Unzureichend geladene Batterie	Batterie überprüfen, falls erforderlich Fachwerkstätte kontaktieren.	7.
Anlasser schaltet nicht ein bzw. Motor wird nicht durchgedreht.	Unstimmigkeit in der elektr. Anlage: - Batterie- und/oder andere Kabelverbindungen falsch angeschlossen. - Kabelverbindungen lose und/oder oxydiert. - Batterie defekt und/oder nicht geladen. - Anlasser defekt. - Defekte Relaise, Überwachungselemente etc.	Elektr. Anlage und deren Komponenten überprüfen, oder HATZ-Servicestelle kontaktieren !	7.
Motor zündet, läuft aber nicht weiter, sobald der Anlasser abgeschaltet wird.	Gerät nicht ausgekuppelt.	Motor – nach Möglichkeit – durch Auskuppeln vom Gerät trennen.	
	Kraftstofffilter verstopft.	Kraftstofffilter wechseln.	5.4.1.
	Kraftstoffversorgung unterbrochen.	Gesamte Kraftstoffversorgung systematisch überprüfen.	

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kap.
Motor zündet, läuft aber nicht weiter, sobald der Anlasser abgeschaltet wird.	Stoppsignal von Überwachungselementen, welche in Verbindung mit der Abschaltautomatik (Zusatzausrüstung) stehen:		
	- Kein Öldruck.	Ölstand kontrollieren.	5.2.1.
	- Zu hohe Zylinderkopftemperatur.	Kühlluftbereich reinigen.	5.3.4.
	- Defekter Wechselstromgenerator.	Siehe Werkstatt-Handbuch.	
Motor stellt während des Betriebes selbsttätig ab.	Kraftstoffversorgung unterbrochen:		
	-Tank leergefahren.	Kraftstoff auffüllen.	4.1.3. 4.1.4.
	-Kraftstofffilter verstopft.	Kraftstofffilter wechseln.	5.4.1.
	-Kraftstoffförderpumpe defekt.	Gesamtes Kraftstoffversorgungssystem überprüfen.	
	- Luft im Kraftstoffsystem.	Kraftstoffsystem auf Lufteintritt überprüfen. Entlüftungsventil überprüfen.	
	Mech. Öldrucküberwachung stellt den Motor wegen Öldruckmangel ab.	Ölstand kontrollieren. Öldrucküberwachung aktivieren.	5.2.1. 4.1.4.
	Mechanische Defekte.	HATZ-Servicestelle kontaktieren!	
Zusätzlich bei elektrischer Abschaltautomatik	Stoppsignal von Überwachungselementen für:	Motor überprüfen auf:	
	- zu niedrigen Öldruck.	Schmierölfüllung.	5.2.1.
	- zu hohe Zylinderkopftemperatur.	Verschmutzung der Kühlluftwege oder sonstige Beeinträchtigung der Kühlung.	5.3.4.
	- defekten Wechselstromgenerator	Siehe Werkstatt-Handbuch.	
	Störsignal von Überspannungs- und Verpolungsschutz im Spannungsregler:		
	- Batterie und/oder andere Kabelverbingungen falsch angeschlossen. - Kabelverbindungen lose.	Elektr. Anlage und deren Komponenten überprüfen.	

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kap.
Motor verliert an Leistung und Drehzahl.	Kraftstoffversorgung beeinträchtigt:		
	-Tank leergefahren.	Kraftstoff auffüllen.	4.1.3. 4.1.4.
	-Kraftstofffilter verstopft.	Kraftstofffilter wechseln.	5.4.1.
	-Tankbelüftung unzureichend.	Ausreichende Belüftung des Tankes sicherstellen.	
	-Leitungsanschlüsse undicht.	Leitungsverschraubungen auf Dichtheit prüfen.	
	- Luft im Kraftstoffsystem.	Kraftstoffsystem auf Lufteintritt überprüfen. Entlüftungsventil überprüfen.	
	-Hebel zur Drehzahlverstellung bleibt nicht in gewünschter Stellung.	Drehzahlverstellung blockieren.	
Motor verliert an Leistung und Drehzahl, Auspuff raucht schwarz.	Luftfilter verschmutzt.	Luftfilter reinigen bzw. erneuern.	5.3.1. 5.4.2.
	Ventilspiel nicht in Ordnung.	Ventilspiel einstellen.	5.3.3.
	Einspritzdüse nicht funktionstüchtig.	Siehe Werkstatt-Handbuch.	
Motor wird sehr heiß. Anzeigelampe für Zylinderkopftemperatur (Zusatzausrüstung) leuchtet auf.	Zuviel Schmieröl im Motor.	Schmieröl bis zur oberen Markierung am Tauchstab ablassen.	5.3.2.
	Unzureichende Kühlung: -Verschmutzung im gesamten Bereich der Kühlluftführung.	Kühlluftbereich reinigen.	5.3.4.
	-Unvollständig verschlossene Luftführungsbleche oder Kapselteile.	Luftführungsbleche und Kapselteile auf Vollständigkeit und gute Abdichtung kontrollieren.	

7. Elektrische Anlage

Batterien erzeugen explosive Gase. Offene Flammen und zündfähige Funken fernhalten, nicht rauchen.
Augen, Haut und Kleidung vor der ätzenden Batteriesäure schützen. Säurespritzer sofort mit klarem Wasser gründlich abspülen.
Notfalls einen Arzt aufsuchen.
Kein Werkzeug auf die Batterie legen.

Vor der Durchführung von Arbeiten an der elektrischen Anlage immer den Minus-Pol der Batterie abklemmen.

– **Plus+** und **Minus–** Pole der Batterie nicht vertauschen.

– Beim **Einbau** der Batterie zuerst **Plusleitung** dann **Minusleitung** anschließen,
Minuspol an Masse = Motorgehäuse.

– Beim **Ausbau** zuerst **Minusleitung** dann **Plusleitung** lösen.

– **Kurzschlüsse** und Massekontakt stromführender Kabel unbedingt **vermeiden**.

– Bei Störungen zuerst **Kabelanschlüsse** auf guten Kontaktschluss **überprüfen**.

– **Defekte Anzeigeleuchten** unverzüglich **ersetzen**.

– Startschlüssel während des Betriebes nicht abziehen.

– Bei laufendem Motor die **Batterie nicht abklemmen**. Auftretende Spannungsspitzen können elektronische Bauteile zerstören.

– Bei **Notstart per Hand** die evtl. entladene Batterie angeklemmt lassen.

– Für einen **Notbetrieb ohne Batterie**, vor dem Start zusätzlich die Steckverbindung zum Armaturenkasten trennen.

– Bauteile der elektrischen Anlage bei der Motorreinigung **nicht** mit Wasserstrahl oder Hochdruckstrahl abspritzen.

– Bei **Schweißarbeiten** am Motor oder Gerät die Masseklemme des Schweißgerätes so nahe wie möglich an die Schweißstelle legen und Batterie abklemmen.
Bei Wechselstrom-Generatoren muss die Steckverbindung zum Spannungsregler getrennt werden.

– Die zugehörigen Schaltpläne werden den Motoren bei Ausrüstung mit elektr. Anlage beigefügt. Zusätzliche Schaltpläne können bei Bedarf angefordert werden.

– Für elektrische Anlagen, die nicht nach HATZ-Schaltplänen ausgeführt werden, übernehmen wir keine Haftung.

8. Konservierung

Der neue Motor kann normalerweise bis zu 1 Jahr trocken gelagert werden.
Bei sehr hoher Luftfeuchte und bei Meeresluft reicht der Schutz bis zu ca. 6 Monaten.
Bei längerer Lagerzeit wenden Sie sich bitte an die nächste **HATZ-Servicestelle**.



Erweiterte Hersteller- / Einbauerklärung
EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG bzw. 2006/42/EG*)

Der Hersteller: **Motorenfabrik Hatz GmbH & Co.KG**
Ernst-Hatz-Straße 16
D-94099 Ruhstorf a. d. Rott

erklärt hiermit, dass die unvollständige Maschine: Produktbezeichnung: **Hatz-Dieselmotor**
Typenbezeichnung und ab fortlaufender Serie Nr.:
1D41=09421; 1D42=13310; 1D50=10916; 1D81=07325; 1D90=10818; 1D90V=11315

den folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der oben aufgeführten Richtlinie entspricht.

- Anhang I, Allgemeine Grundsätze Nr. 1
  - Nr. 1.1.2., 1.1.3., 1.1.5., 1.2.1., 1.2.2., 1.2.3., 1.2.4.1., 1.2.4.2., 1.2.4.3., 1.3.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.7., 1.3.9., 1.4.1., 1.4.2.1., 1.5.1., 1.5.2., 1.5.3., 1.5.8., 1.5.9., 1.6.1., 1.6.2., 1.6.4., 1.7.

Alle relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen bis zu den
☒ in der Betriebsanleitung
☒ in den beigefügten Datenblättern
☒ den beigefügten technischen Unterlagen
beschriebenen Schnittstellen sind eingehalten.

Die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII B der RL 2006/42/EG wurden erstellt **).

Die Konformität mit den Bestimmungen folgender weiterer EG-Richtlinien:
- **2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit** (EMV), vom 15.12.2004

Die folgenden Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:

- EN 1679-1: 051998	- EN ISO 12100-1: 042004	- EN ISO 13857: 062008
- EN ISO 14121-1: 122007	- EN ISO 12100-2: 042004	- EN ISO 11102: 111997

Ich werde ggf. der zuständigen Behörde die vorgenannten speziellen technischen Unterlagen elektronisch übermitteln**).

Die Betriebsanleitung ist der unvollständigen Maschine beigefügt und die Montageanleitung wurde mit der Auftragsbestätigung dem Kunden elektronisch zur Verfügung gestellt.

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine in die die o. a. unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Wolfgang Krautloher / siehe Hersteller
Name / Anschrift des EG-Dokumentationsbevollmächtigten**)

29.09.2009	Krautloher / Richtlinienbevollmächtigter	Krautloher
Datum	Unterzeichner / Angaben zum Unterzeichner	Unterschrift

*) Die Maschine erfüllt die materiellen Anforderungen beider Richtlinien 98/37/EG gilt bis 28.12.2009; 2006/42/EG gilt ab 29.12.2009
**) gilt nur für die RL 2006/42/EG